

REZUMAT

al tezei de doctorat intitulată:

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ENDOPARAZITOFAUNEI LA BUBALINE DIN ZONA FĂGĂRAȘULUI

Doctorand: **PALTIN Andreia Cristina**

Conducător științific: **Prof. univ. Dr. MITREA Ioan Liviu**

CUVINTE-CHEIE: parazitofaună digestivă; etiologie; epidemiologie;
bubaline; Țara Făgărașului, Romania.

Bubalinele reprezintă o specie de interes economic deosebit, prin prisma produselor obținute. Astfel, laptele de bivoliță, care reprezintă 12% din producția mondială de lapte, fiind pe locul al doilea în lume, după laptele de vacă, are o înaltă valoare nutrițională, fiind folosit la fabricarea brânzei mozzarella, dar și a altor produse; asemenea, carnea bubalinelor are o calitate deosebită, remarcându-se printr-un conținut scăzut de grăsimi și colesterol.

Creșterea bivolițelor reprezintă o activitate tradițională cu vechime în țara noastră, interesul în creșterea bubalinelor menținându-se în special în centrul și vestul României, unde bivolițele sunt crescute în ferme și gospodării, Țara Făgărașului fiind zona în care se crește un mare număr de bubaline.

Menținerea unui status de sănătate corespunzător reprezintă una dintre condițiile esențiale în creșterea oricărei specii și a obținerii unor producții mari. Bolile parazitare la bubaline prezintă un interes deosebit; ele pot avea impact atât asupra stării de sănătate, cât și asupra productivității acestora. În acest context, se înscriu și studiile privind principalele parazitoze și/sau infestații parazitare la bubaline din zona Făgăraș, care constituie subiectul prezentei teze.

Astfel, obiectivele generale ale prezentei teze de doctorat au vizat studiul endoparazitofaunei la bubaline din zona Făgărașului (Centrul României), respectiv investigarea structurii endoparazitofaunei și epidemiologiei endoparazitozelor la bubaline, prin investigații parazitologice specifice (clasice și moderne) la bubaline din diferite categorii de vârstă incluse în studiu, cu analiza totodată a dinamicii infestațiilor parazitare și a principalilor factori de risc asociați.

Teza de doctorat structurată conform Normelor de redactare ale Școlii Doctorale, are două părți: cea dintâi care este un *Studiu bibliografic*, cuprinzând 3 capitole, iar cea de-a doua *Cercetări personale*, cu 5 capitole. Prima parte a tezei reprezintă 1/3 (30 pag.), iar partea a doua, 2/3 (76 pag.), conform recomandărilor. Bibliografia selectată cuprinde 130 titluri relevante tezei, iar Anexele tezei includ 7 Tabele și 51 Figuri.

În **prima parte** a tezei, Studiul bibliografic, sunt prezentate principalele parazitoze care pot fi întâlnite la bubaline, în funcție de taxonomia agentului etiologic. Astfel, dintre protozooze au fost selectate și descrise cele gastro-intestinale, și anume cele mai importante care afectează în special tineretul, Eimerioze, Criptosporidioza și Giardioza. Apoi, sunt descrise principalele helmintoze, incluzând: trematodoze, cum ar fi Fascioloza, paRamfistomoza și Dicrocelioza, Cestodoze și nematodoze, cu strongilidoza respiratorie (Dictiocauloza), Strongilidoze gastrointestinale și Neoascaridoza. Cadrul de prezentare a acestor parazitoze a avut în vedere aspectele actuale de Etiologie - cu elementele de taxonomie, urmate de cele de morfo-biologie, apoi cele de Epidemiologie, apoi caracteristicile și aspectele esențiale ale Tabloului morfo-clinic.

A **doua parte** a tezei de doctorat include rezultatele cercetărilor proprii, efectuate pentru atingerea obiectivelor tezei.

Această Secțiune debutează cu prezentarea **Cadrului general de organizare și efectuare a cercetărilor**, incluzând: caracteristicile morfo-biologice ale genului *Bubalus*, dar și datele actuale privind populațiile de bivoli în România și în lume, caracterizarea zonei de studiu, urmate de prezentarea metodelor și metodologiei de lucru. Urmează apoi studiile întreprinse, corespunzător Planului de cercetare și realizare a tezei, cu rezultatele obținute, în următoarele 3 capitole, pentru ca în capitolul final să fie prezentate Concluzii generale și recomandări desprinse.

Capitolul major, cel mai consistent, Capitolul V, referitor la **Epidemiologia Infestațiilor endoparazitare la bubaline din Țara Făgărașului**, cuprinde cercetările privind structura endoparazitofaunei și particularitățile epidemiologice ale parazitozelor diagnosticate, studiu efectuat pe 105 animale din ferma de bubaline - *Stațiunea de Cercetare și Producție pentru creșterea Bubalinelor Șercaia*, județul Brașov. Animalele au fost grupate în patru categorii de vârstă, respectiv (i) malaci: < 6 luni; (ii) tineret, vârsta între 6 luni - 2 ani; (iii) juninci (vârsta de la 2 - 3 ani); (iv) bivolite în lactație (vârsta >3 ani). Rezultatele examenelor copro-parazitologice efectuate au evidențiat că mai mult de jumătate dintre animalele incluse în studiu, respectiv 55,2% (95% CI: 45,22-64,96) au fost pozitive; 43,8% au prezentat infecții mixte (25,7% cu două specii și 18,10% cu trei specii parazite), iar 11,4% au prezentat infecții mono- specifice. Pe categorii de vârstă, valorile medii de prevalență au evidențiat diferențe statistic semnificative ($p < 0,05$), astfel: la malaci, 42,9% din animale au fost pozitive; la categoria tineret (6 luni-2 ani), 50,0% din animale au fost pozitive; la juninci, 73,3% au fost pozitive; la femele în lactație, 50,0% au fost pozitive la examenul parazitologic.

În ce privește structura specifică, s-a observat o endoparazitofaună diversă, incluzând, helminti - strongili gastro-intestinali (41,9%), strongili pulmonari - *Dictyocaulus* spp. (9,5%), trematode - *Paramphitomum cervi* (24,8%), *Fasciola hepatica* (21,0%), *Dicrocoelium lanceatum* (3,8%), cestode - *Moniezia* spp. (1,9%) și protozoare - *Eimeria* spp. (16,2%), *Giardia duodenalis* (4,8%), *Cryptosporidium parvum* (3,8%).

Prevalența diferitelor specii parazitare a arătat de asemenea diferențe în funcție de categoriile de vârstă:

- la malaci au fost înregistrate predominant infecții cu protozoare, cele mai multe cu *Eimeria* spp. (28,6%), urmate de *Cryptosporidium* spp. (19,0%) și *Giardia* spp. (9,5%);
- la tineret (6 luni - 2 ani): cea mai mare prevalență a fost înregistrată pentru strongili digestivi (35,0%) și *Dictyocaulus* spp. (25,0%); valori de prevalență relativ apropiate au fost înregistrate pentru infecțiile cu *Eimeria* spp. (20,0%), *G. duodenalis* (15,0%) și *F. hepatica* (15,0%); valori mai reduse au fost înregistrate pentru *Moniezia* spp. (10,0%) și *Paramphistomum* (5,0%);
- la juninci (2 - 3 ani), cele mai mari valori de prevalență au fost înregistrate pentru strongili digestivi (66,7%), *Paramphistomum* (46,7%) și *Fasciola* (26,7%), urmate *Eimeria* spp. (16,7%), *Dictyocaulus* spp. (10,0%) și *Dicrocoelium* (3,3%);
- la categoria femele în lactație, 50,0% au fost pozitive pentru strongili digestivi, 32,4% pentru *Paramphistomum* și respectiv *Fasciola*, urmate de *Dicrocoelium* spp. (8,8%), *Dictyocaulus* spp. (5,9%) și *Eimeria* spp. (5,9%).

Capitolul VI. Caracterizarea Endoparazitofaunei la malaci în Țara Făgărașului, a avut în vedere determinarea structurii parazitofaunei digestive la malaci și identificarea factorilor de risc asociați în ferma de studiu de pe teritoriul comunei Sercaia. În studiu au fost incluși 63 malaci cu vârsta între 3 și 20 săptămâni, grupați în trei categorii. Rezultatele examenelor copro-parazitologice efectuate au relevat că 77,8% dintre probele analizate au fost pozitive la examenul copro-parazitologic, majoritatea - 53,9% fiind infecții unice. Profilul endoparazitar a inclus următoarele specii: *Eimeria* spp. [66,7%; OPG=2569], *Toxocara vitulorum* [(15,9%; OPG=3507)], *Giardia duodenalis* (14,3%) și *Strongyloides papillosus* (6,3%). Asociații parazitare au fost identificate la 23,8% din animalele testate, cu două [*Eimeria*+*Toxocara*; *Eimeria*+*Giardia*; *Eimeria*+*Strongyloides*; *Giardia*+*Strongyloides*] sau trei specii parazite (*Eimeria* + *Toxocara* + *Strongyloides*).

Aspecte particulare au fost înregistrate în funcție de grupa de vârstă, astfel:

- infecțiile cu *Eimeria* spp. au fost identificate la toate cele trei grupe de vârstă, cu prevalență de la 47% până la 80,0%;
- *Toxocara vitulorum* a fost identificat la viței cu vârsta sub 13 săpt., cu prevalența variind de la 12,55% la 36,8%;
- chisturi de *G. duodenalis* au fost identificate la malaci cu vârsta mai mare de 6 săpt., cu rata prevalenței de la 16,7% până la 25%;
- probele pozitive pentru *Strongyloides* au avut o prevalență cuprinsă între 4,2% și 15,0%.

Studiul, descris în **Capitolul VII, privind Epidemiologia moleculară a criptosporidiozei la bubaline, în zona Făgărașului** a fost efectuat la malaci (n=20) cu vârsta de până la 6 săptămâni, vârstă care favorizează infecțiile cu *Cryptosporidium*. Au fost efectuate atât investigații clasice de diagnostic parazitologic (examenul fecalelor sub formă de etalat direct), cât și identificarea moleculară și caracterizarea genetică a speciilor de *Cryptosporidium* spp. în scopul evaluării potențialului zoonotic al acestora.

Astfel, prin tehnica etalatului direct, la 20% din probele analizate s-au observat oochisturi de criptosporidii.

Consecutiv amplificării genei SSU-rRNA din genomul *Cryptosporidium* spp. (ADN extras din fecalele de la malaci), prin tehnica *nested PCR*, în 30% din probe analizate au fost evidențiate fragmente de ampliconi de mărimea a aproximativ ~ 850 bp, specifice genului *Cryptosporidium*. Prin analiza moleculară a genei SSU-rRNA (18S) amplificate la *nested PCR*, respectiv analiza polimorfismului lungimii fragmentului de restricție (RFLP), s-a identificat specia cu potențial zoonotic, *C. parvum*, diferențierea efectuată cu ajutorul endonucleazei *VspI*, punând în evidență benzi la regiunile de 629 și 104 bp, specifice pentru *C. parvum*. Astfel, prezentul studiu a demonstrat faptul că bubalinele reprezintă gazde rezervor natural pentru *Cryptosporidium* spp. și potențial risc zoonotic.

Pe baza rezultatelor studiilor efectuate, teza se încheie cu Capitolul VII, **Concluzii generale și Recomandări**. Astfel, rezultatele studiilor demonstrează faptul că în depresiunea Făgăraș se înregistrează condiții favorabile evoluției și răspândirii acestor parazitoze în efectivele bubaline, subliniind încă o dată importanța studiilor de screening parazitologic periodic pentru diagnosticul etiologic ca bază pentru aplicarea unui program sustenabil de control parazitologic, cu măsuri specifice la toate categoriile de vârstă. De asemenea, rezultatele studiilor evidențiază faptul că prezenta paraziților digestivi poate avea un impact relevant asupra sănătății animalelor, cu implicații în patologia digestivă, îndeosebi la tinret, dar și faptul că aceste animale pot constitui sursă de risc pentru sănătatea omului pentru patogenii cu potențial zoonotic identificați.

În concluzie, prin studiile întreprinse în realizarea prezentei teze de doctorat care au vizat studiul endoparazitofaunei la bubaline din zona Făgărașului, respectiv investigarea epidemiologiei și evoluția infestațiilor parazitare gastro-intestinale la bivoli în condițiile din centrul României, se aduc contribuții la dezvoltarea cunoașterii științifice în domeniul infestațiilor parazitare la bubaline în țara noastră, dar și aspecte cu valoare practică, în folosul fermierilor, proprietarilor și medicilor veterinari, pentru o mai bună cunoaștere și actualizare a informațiilor privind importanța și controlul bolilor parazitare la bubaline.